

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-041388

(43)Date of publication of application : 13.02.2001

51)Int.Cl. F16L 57/00  
F16L 37/00

21)Application number : 11-215480

(71)Applicant : USUI INTERNATL IND CO LTD

22)Date of filing : 29.07.1999

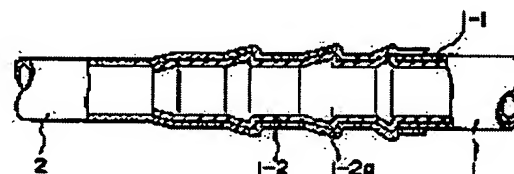
(72)Inventor : FUKAYA KAZUMI  
SUGIYAMA YUKINORI

## 54) CONNECTING STRUCTURE OF SMALL DIAMETER PIPING

### 57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve corrosion resistance without impairing pitching resistance property and splash resistance property along all distance of a metallic pipe by fitting an end part of a resin pipe to a resin covered layer end part of a narrow diameter metallic pipe serving a whole parts of non resin covered layer part as a connecting cylindrical wall.

**SOLUTION:** A resin pipe 2 is fitted around the whole of a connecting cylindrical wall 1-2 constituted by forming, at equal clearances, a plurality of expansion parts with a taper 1-2a having a diameter nearly diameter than the most outer diameter of a narrow diameter metallic pipe 1 by means of terminal work on over the whole of non resin covered layer part of an outer surface resin covered narrow diameter metallic pipe 1 having a thickness film shaped resin covered layer 1-1 and having chipping resistance property along all distance of an outer peripheral surface excepting at least a pipe end part, it is fitted to an end part of the resin covered layer 1-1, the non resin covered layer part of the pipe end part of the narrow diameter metallic pipe 1 is completely covered by the resin pipe 2, and an exposing part is completely eliminated. Accordingly, the exposing part of the non resin covered layer part is completely covered by the resin pipe 2 as a counterpart member, and it can be protected.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-41388  
(P2001-41388A)

(43) 公開日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
F 1 6 L 57/00		F 1 6 L 57/00	C 3 H 0 2 4
37/00		37/00	3 J 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-215480

(22) 出願日 平成11年7月29日 (1999.7.29)

(71) 出願人 000120249

白井国際産業株式会社

静岡県駿東郡清水町長沢131番地の2

(72) 発明者 深谷 一美

静岡県三島市芙蓉台2-3-23

(72) 発明者 杉山 幸則

静岡県御殿場市塚原631

(74) 代理人 100046719

弁理士 押田 良輝 (外1名)

Fターム(参考) 3H024 CA03

3J106 AA02 AA06 AB01 BA01 BC01

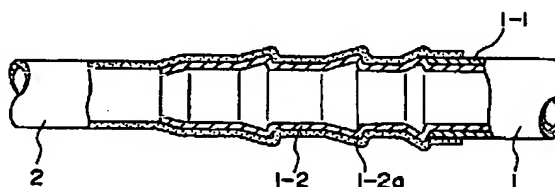
BD01 BE12 CA07 CA08 DA05

(54) 【発明の名称】 細径配管接続構造

(57) 【要約】

【課題】 端末加工を施すために設けられた非樹脂被覆層部の露出部分を、相手部材である樹脂パイプにて完全に覆うことによって、外面樹脂被覆細径金属管の全長にわたり耐チップング性や耐スプラッシュ性を損なうことなく優れた耐食性を有する外面樹脂被覆細径金属管の接続構造の提供。

【解決手段】 少なくとも端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、ほぼその外周面の全長にわたって耐チップング性を有しかつ押出成形可能な厚膜状の樹脂被覆層を有する細径金属管の接続筒壁に樹脂パイプの端部を外嵌して接続される接続構造において、前記細径金属管の非樹脂被覆層部全体を接続筒壁となし、該細径金属管の樹脂被覆層端部まで樹脂パイプの端部を外嵌した構成としたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、ほぼその外周面の全長にわたって耐チップング性を有しかつ押出成形可能な厚膜状の樹脂被覆層を有する細径金属管の接続筒壁に樹脂パイプの端部を外嵌して接続される接続構造において、前記細径金属管の非樹脂被覆層部全体を接続筒壁となし、該細径金属管の樹脂被覆層端部まで樹脂パイプの端部を外嵌した構成となしたことを特徴とする細径配管接続構造。

【請求項2】 前記接続筒壁部の接続端側に弾性シールリングを内嵌した構成となしたことを特徴とする請求項1記載の細径配管接続構造。

【請求項3】 外嵌された前記樹脂パイプと前記細径金属管の樹脂被覆層とのラップ部に気密処理を施すことを特徴とする請求項1または2記載の細径配管接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等に用いられるブレーキ配管、燃料配管あるいはその他の配管として特に車体の下部に配設される管径30mm以下の比較的細径からなる金属管において、走行中でのチップング（飛石）やスブラッシュ（泥水）に対する耐食性をもたせるために少なくとも厚膜状の樹脂層をその外周面に有し、かつ端末加工にて管端部に接続筒壁を形成した外面樹脂被覆細径金属管と樹脂パイプとの接続構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、自動車の下部に配設されるブレーキ配管、燃料配管あるいはその他の配管には、耐チップング性や耐スブラッシュ性をもたせるために外面被覆層を厚膜状に形成して用いる樹脂被覆金属管が数多く提案されている。このような樹脂被覆金属管としては、金属管の外周面に施されたZnまたはZn/Niめっき膜の上に、必要に応じてクロメート被膜を形成し、その上に約20μmの厚さのポリフッ化ビニル（PVF）をコーティングし、さらにその上に全長にわたって熱収縮性チューブを被着して重合被覆層を形成したものや、金属管の外周面に施された電気、化学、溶融めっき法などによるZnまたはZn/Alめっき膜の上に約200～300μmの厚さのPA11あるいはPA12のようなポリアミド系樹脂（PA）を押出成形したものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような樹脂被覆金属管の場合は、樹脂パイプと接続するために行われる接続筒壁の端末加工を施すために必要な非樹脂被覆層部を管端に設けなければならない。この非樹脂被覆層部は、樹脂パイプとの接続のための接続筒壁の成形のために管端部をある程度突出させて当該金属管をチャックにより保持させて前記管端部を加工する必要性があるため

に、チャック代および成形代の合計長さだけは確保する必要がある、通常は管端部から40～120mm程度の長さにならなければならない。この非樹脂被覆層部の設け方としては、後工程で厚膜状の樹脂被覆層を剥取する方法、または製造過程で少なくとも端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、その外周面の全長にわたって厚膜状の樹脂層を被覆して設ける方法等がある。

【0004】図4は上記接続筒壁を形成した樹脂被覆金属管と樹脂パイプの接続構造を例示したもので、予め端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、その外周面の全長にわたって厚膜状の樹脂層11-1を被覆した樹脂被覆金属管11の非樹脂被覆層部W-1にチャック代W-2をチャックして端末加工により接続筒壁11-2を形成し、この接続筒壁11-2のみに樹脂パイプ12の端部を外嵌した構成となしたものである。したがって、このような接続構造の場合は、樹脂パイプ12の差込み端と当該樹脂被覆金属管11の樹脂層11-1の端面との間にはチャック代W-2に相当する非樹脂被覆層部が広く露出してしまうことになる。そしてこの露出した非樹脂被覆層部をそのまま放置すると、この部分が飛石や泥水によって損傷したり、亀裂等が発生して耐食性劣化の原因となる可能性があるため、何等かの対策をこうじる必要がある。

【0005】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、前記の配管接続後に生じた非樹脂被覆層部までを樹脂パイプで覆うことにより、金属管の全長にわたり耐チップング性や耐スブラッシュ性を損なうことなく優れた耐食性を有する外面樹脂被覆細径金属管の接続構造を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、ほぼその外周面の全長にわたって耐チップング性を有しかつ押出成形可能な厚膜状の樹脂被覆層を有する細径金属管の接続筒壁に樹脂パイプの端部を外嵌して接続される接続構造において、前記細径金属管の非樹脂被覆層部全体を接続筒壁となし、該細径金属管の樹脂被覆層端部まで樹脂パイプの端部を外嵌した構成となした細径配管接続構造を要旨とするものである。また、前記接続筒壁部の接続端側に弾性シールリングを内嵌したり、あるいは外嵌された前記樹脂パイプと前記細径金属管の樹脂被覆層とのラップ部に気密処理を施すものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る細径配管接続構造の第1実施例を示す要部破断側面図、図2は同じく第2実施例を示す要部破断側面図、図3は同じく第3実施例を示す要部破断側面図であり、1は外面に厚膜状の樹脂被覆層を有する外面樹脂被覆細径金属管、2は相手部材としての樹脂パイプ、3は弾性シールリングである。

【0008】図1に示す第1実施例は、少なくとも端末加工に必要な加工代に対応する管端部を除いて、ほぼその外周面の全長にわたって耐チッピング性を有しかつ押出成形可能な厚膜状の樹脂被覆層1-1を有する細径金属管1の前記非樹脂被覆層部全体に端末加工にて接続筒壁1-2を形成する。この接続筒壁1-2は図示のごとく外周に当該細径金属管1の最外径よりやや大径のテーパ付き膨出部1-2aを、好ましくは等間隔に複数形成して構成したものである。ここで、厚膜状の樹脂被覆層1-1は少なくとも耐チッピング性を有しかつ押出成形可能なポリプロピレン、ポリエチレン、あるいはポリアミド系樹脂やこれら複合層等から構成されている。本発明ではこのテーパ付き膨出部1-2aを形成した接続筒壁1-2全体に樹脂パイプ2を外嵌するとともに、さらに細径金属管1の樹脂被覆層1-1端部まで外嵌し、細径金属管1の管端部の非樹脂被覆層部を完全に樹脂パイプ2にて覆って露出部を皆無とした細径配管接続構造となしたものである。なお、接続筒壁1-2を形成する非樹脂被覆層部の長さとしては前記した通り通常、管端部から例えば50～140mmの範囲である。

【0009】また図2に示す第2実施例は、図1に示す細径配管接続構造における細径金属管1の管端部の接続筒壁1-2の接続端側にシールリング嵌合凹部1-3を形成し、この部分に弾性シールリング3を嵌着した構成となしたもので、図1に示す細径配管接続構造と同様、細径金属管1の管端部の非樹脂被覆層部を完全に樹脂パイプ2にて被覆して露出部を皆無となすとともに、弾性シールリング3にてよりシール性能を高めた細径配管接続構造となしたものである。

【0010】さらに図3に示す第3実施例は、図2に示す弾性シールリング3付きの細径配管接続構造において、細径金属管1の樹脂被覆層1-1の端部と接続筒壁1-2の後端側テーパ付き膨出部1-2aとの間に非樹脂被覆層部1-2bを形成し、この部分まで樹脂パイプ2で被覆するとともに、細径金属管1の樹脂被覆層1-1の端部まで覆った接続構成となしたものである。

【0011】なお、上記実施例においては、管端部から

50～140mmの範囲にわたって非樹脂被覆層を設けた場合を例にとり説明したが、本発明はこの長さに限定されるものではなくこの範囲外においても適宜実施することができる。

【0012】なお上記した実施例において細径金属管1の樹脂被覆層1-1に外嵌された樹脂パイプ2と該樹脂被覆層1-1とのラップ部に接着、溶着、テーピング、バンド締めなどの気密処理を実施すると内部を流れる流体の漏れに対する気密効果が一層向上する。

【0013】

【発明の効果】以上説明したごとく、本発明によれば、端末加工を施すために設けられた非樹脂被覆層部の露出部分を、相手部材である樹脂パイプにて完全に覆い保護することができるので、外面樹脂被覆細径金属管の全長にわたり耐チッピング性や耐スブラッシュ性を損なうことなく優れた耐食性を有する外面樹脂被覆細径金属管の接続構造を得ることができるという大なる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す要部破断側面図である。

【図2】本発明の第2実施例を示す要部破断側面図である。

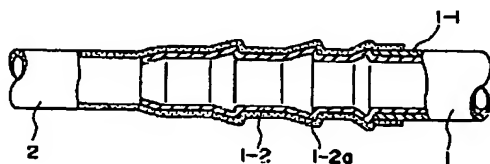
【図3】本発明の第3実施例を示す要部破断側面図である。

【図4】本発明の対象とする従来の接続構造の一実施例を示す要部破断側面図である。

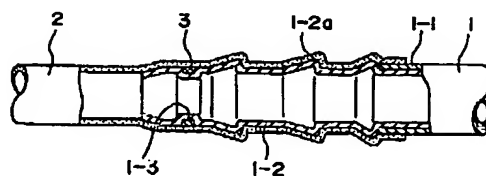
【符号の説明】

- 1 外面樹脂被覆細径金属管
- 1-1 樹脂被覆層
- 1-2 接続筒壁
- 1-2a テーパ付き膨出部
- 1-2b 非樹脂被覆層部
- 1-3 シールリング嵌合凹部
- 2 樹脂パイプ
- 3 弾性シールリング

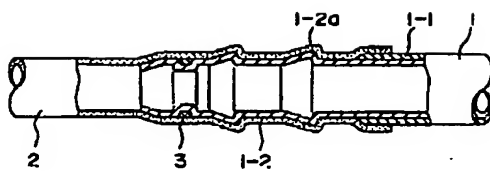
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

